



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0005077  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 25일  
Date of Application JAN 25, 2003

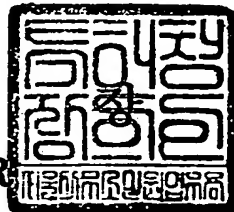
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 05 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

|            |   |
|------------|---|
| 【서류명】      | 특허출원서   |
| 【권리구분】     | 특허  |
| 【수신처】      | 특허청장  |
| 【제출일자】     | 2003.01.25  |
| 【발명의 명칭】   | 광학기록 /재생장치의 기록영역 검출장치 및 그의 검출방법   |
| 【발명의 영문명칭】 | Write area detecting device for optical<br>recording/reproducing device and a method detecting<br>thereof |
| 【출원인】      |   |
| 【명칭】       | 삼성전자 주식회사   |
| 【출원인코드】    | 1-1998-104271-3   |
| 【대리인】      |   |
| 【성명】       | 정홍식   |
| 【대리인코드】    | 9-1998-000543-3   |
| 【포괄위임등록번호】 | 2003-002208-1   |
| 【발명자】      |   |
| 【성명의 국문표기】 | 장수정   |
| 【성명의 영문표기】 | CHANG,S00 JUNG  |
| 【주민등록번호】   | 760714-2405814  |
| 【우편번호】     | 442-838   |
| 【주소】       | 경기도 수원시 팔달구 지동 480-7  |
| 【국적】       | KR  |
| 【발명자】      |   |
| 【성명의 국문표기】 | 조계옥   |
| 【성명의 영문표기】 | CHO,GEA OK  |
| 【주민등록번호】   | 640809-1634824  |
| 【우편번호】     | 449-846   |
| 【주소】       | 경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 진산마을 삼성5차 501동<br>1301호  |
| 【국적】       | KR  |
| 【발명자】      |   |
| 【성명의 국문표기】 | 이정은   |
| 【성명의 영문표기】 | LEE,JUNG EUN  |

【주민등록번호】 710923-1063521  
【우편번호】 157-928  
【주소】 서울특별시 강서구 화곡6동 1130-7호 비원빌라 2-301호  
【국적】 KR  
【심사청구】 청구  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)  
【수수료】  
·【기본출원료】 18 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 12 항 493,000 원  
【합계】 522,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

광기록/재생장치의 기록영역 검출장치는, 기록매체의 사용자 데이터 영역에서 독취된 RF 신호를 설정된 기준치와 비교하여 정형화된 펄스신호를 출력하는 파형정형부와, 정형화된 펄스신호 중 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 포함하는 펄스폭을 갖는 신호를 생성하는 펄스생성부와, 펄스생성부에서 생성된 신호를 래치하는 래치부, 및 래치부의 출력신호와 펄스생성부의 출력신호를 이용하여 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 검출하는 검출부를 갖는다. 펄스생성부는, 정형파 펄스신호를 일정하게 분주시킨 제1펄스신호를 생성하는 제1신호생성부, 및 분주된 신호에 동기를 맞추어 설정된 클럭주기동안 펄스폭이 연장된 제2펄스신호를 생성하는 제2신호생성부를 갖는다. 따라서, 시스템제어부에 의해 광기록매체의 계열 및 배속에 대응하여 제1 및 제2신호생성부를 제어하여 기록영역을 포함하는 펄스폭을 갖는 신호를 출력하며, 이에 의해 보다 정확한 기록영역을 검출할 수 있게 된다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

기록영역, 사용자 데이터영역, 분주기, 카운터, D플립플롭

**【명세서】****【발명의 명칭】**

광학기록/재생장치의 기록영역 검출장치 및 그의 검출방법{Write area detecting device for optical recording/reproducing device and a method detecting thereof}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 광기록매체에 분리되는 영역에 대한 개념도,

도 2는 본 발명에 따른 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치에 대한 블록도,

도 3은 도 2의 기록영역 검출장치의 펄스생성부(130)에 대한 상세한 블록도,

도 4은 도 2의 기록영역 검출장치에 대한 바람직한 실시예를 도시한 블록도,

도 5은 도 4의 기록영역 검출장치의 동작을 설명하기 위한 입출력 파형도, 그리고,

도 6는 도 3의 기록영역 검출장치에 의해 기록영역 검출방법에 대한 흐름도이다.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

210 : 비교기      231, 241 : 제1 및 제2분주기

233, 243 : 제1 및 제2카운터    235, 245 : 제1 및 제2 D플립플롭

237, 247 : 제1 및 제2앤드게이트    250 : 멀티플렉서

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 광기록/재생장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 광기록매체의 기록영역에 데이터를 기록하거나, 기록된 데이터를 재생하기 위해 기록영역을 검출하는 기록영역 검출장치 및 그의 검출방법에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로 자유롭게 반복적으로 재기록 가능한 광 기록 매체 예컨대, 광 디스크로는 재기록 가능한 컴팩트 디스크(Rewritable Compact Disc ; CD-RW)와 재기록 가능한 디지털 다기능 디스크(Rewritable Digital Versatile Disc ; DVD-RW, DVD-RAM, DVD+RW) 등이 있다.
- <13> 광 기록매체는 도 1에 도시된 개념도와 같이, 정보 데이터(Information Data)가 저장되는 헤더 영역과, 사용자 데이터(User Data)가 저장되는 사용자 데이터 영역으로 나누어진다. 사용자 데이터 영역(Land/Groove track)은 데이터가 기록되는 기록영역과, 데이터가 기록되지 않은 미기록영역으로 분리된다.
- <14> 헤더 영역은 광기록매체의 섹터에 미리 정해진 영역에 배치되며, 광기록/재생장치의 광픽업장치(미도시)는 헤더 영역에 기록된 정보를 통해서 섹터 번호, 섹터 타입, 사용자 데이터 영역 등을 인식할 수 있다. 이와 같이 헤더 영역의 정보에 의해 사용자 데이터 영역을 알 수 있으나, 사용자 데이터 영역 중 데이터가 기록된 기록영역을 정확하게 검출하기 위해서는 기록영역 검출장치가 마련되어야 한다. 사용자 데이터 영역 중 기록영역을 검출하는 이유는, 데이터가 기록되지 않은 미기록영역과 분리해서 기록영역에

서 독취된 재생신호만을 처리하기 위함이다. 즉, 미기록영역의 노이즈 성분을 재생신호로 판단하는 오류를 막기 위해서 정확한 기록영역을 검출해야 한다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <15> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 광 기록매체의 사용자 데이터 영역 중 데이터가 기록된 기록영역을 정확하게 검출할 수 있는 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치 및 그의 검출방법을 제공한다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <16> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치는, 기록매체의 사용자 데이터 영역에서 독취된 RF 를 기준신호와 비교하여 정형화된 펄스신호를 출력하는 파형정형부와, 상기 정형화된 펄스신호 중 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 포함하는 펄스폭을 갖는 신호를 생성하는 펄스생성부와, 상기 펄스생성부에서 생성된 신호를 래치하는 래치부, 및 상기 래치부의 출력신호와 상기 펄스생성부의 출력신호를 이용하여 상기 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 검출하는 검출부를 갖는다.
- <17> 바람직하게 상기 펄스생성부는, 상기 정형파 펄스신호를 일정하게 분주시킨 제1펄스신호를 생성하는 제1신호생성부, 및 상기 분주된 신호에 동기를 맞추어 설정된 클럭주기동안 펄스폭이 연장된 제2펄스신호를 생성하는 제2신호생성부를 갖고, 상기 래치부는 상기 제1펄스신호에 기초하여 상기 제2펄스신호를 래치한다.
- <18> 더욱 더 바람직하게는, 상기 광기록/재생장치의 동작상태에 대응하여 상기 제1 및 제2신호생성부를 제어하는 시스템제어부를 갖는다.

- <19> 한편, 본 발명에 따른 광기록/재생장치의 기록영역 검출방법은, 기록매체의 사용자 데이터 영역에서 독취된 RF 신호를 기준신호와 비교하여 정형화된 펄스신호를 출력하는 단계; 상기 정형화된 펄스신호 중 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 포함하는 펄스폭을 갖는 신호를 생성하는 펄스생성단계; 상기 펄스생성단계에서 생성된 신호를 래치하는 단계; 및 상기 래치단계에서 출력된 신호와 상기 펄스생성단계에서 출력된 신호를 이용하여 상기 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 검출하는 검출단계;를 가지는 것을 특징으로 한다.
- <20> 바람직하게 상기 펄스생성단계는, 상기 정형화 펄스신호를 일정하게 분주시켜 제1 펄스신호를 생성하는 제1신호생성단계; 및 상기 분주된 신호에 동기를 맞추어, 설정된 클럭주기동안 펄스폭이 연장된 제2펄스신호를 생성하는 제2신호생성단계;를 가지며, 상기 래치단계는, 상기 제1펄스신호에 기초하여 상기 제2펄스신호를 래치한다.
- <21> 따라서, 시스템제어부에 의해 광기록매체의 계열 및 배속에 대응하여 제1 및 제2신호생성부를 제어하여 기록영역을 포함하는 펄스폭을 갖는 신호를 출력하며, 이에 의해 보다 정확한 기록영역을 검출할 수 있게 된다.
- <22> 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.
- <23> 일반적으로 광기록/재생장치는 푸쉬-풀 방식을 이용하여 광기록매체에 기록된 데이터를 재생한다. 푸쉬-풀 방식에 의해 광기록매체로부터 독취된 RF 푸쉬-풀 신호는 도 2에 도시된 본 발명에 따른 기록영역 검출장치(100)에 입력된다.
- <24> 기록영역 검출장치(100)는 파형정형부(110), 펄스생성부(130), 래치부(150), 및 검출부(170) 등을 가지고 있다.



- <25> 파형정형부(110)는 입력되는 RF 푸쉬-풀 신호를 기준신호(REF)와 비교하여 소정의 정형과 펄스신호로 출력한다.
- <26> 펄스생성부(130)는 파형정형부(110)로부터 출력되는 정형화된 펄스신호 중 재생신호에 대응하는 신호가 포함되는 펄스신호를 생성한다. 펄스생성부(130)는 도 3에 도시된 바와 같이, 제1신호생성부(131) 및 제2신호생성부(131)을 갖는다. 제1신호생성부(131)는 입력신호의 펄스를 일정하게 분주시킨 제1펄스신호를 출력하며, 제2신호생성부(133)는 제1신호생성부(131)로부터 출력되는 제1펄스신호의 에지시 동기를 맞추어 설정된 클럭주기(T) 동안 펄스폭이 연장된 제2펄스신호를 출력한다. 제1 및 제2 신호생성부(131)(133)는 광기록/재생장치의 종류 및 동작배속에 대응하여 시스템 제어부(미도시)에 의해 제어된다.
- <27> 래치부(150)는 제1신호생성부(131)에서 생성된 제1펄스신호에 기초하여 제2신호생성부(133)에서 생성된 제2펄스신호를 래치하여 출력한다.
- <28> 검출부(170)는 래치부(150)의 출력신호와 펄스생성부(130)의 출력신호를 이용하여 기록영역에 대응하는 검출신호를 출력한다.
- <29> 도 4은 본 발명에 따른 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치 각각의 구성요소에 대해 바람직한 실시예를 도시한 회로도이다.
- <30> 기록영역 검출장치(200)는 비교기(210)와, 제1분주기(231), 제1카운터(233), 제1D 플립플롭(235), 제1앤드게이트(237)를 가지는 제1경로(230)와, 제2분주기(241), 제2카운터(243), 제2D 플립플롭(245), 제2앤드게이트(247)를 가지는 제2경로(240), 및 멀티플렉서(250)을 가지고 있다. 도 4에 도시된 기록영역 검출장치는 광기록/재생장치의 계열 및

배속 등에 따라서 멀티패스를 가지는 경우를 예로한 도이다. 도시된 바와 같이, 제1경로(230) 및 제2경로(240)의 구성이 동일하므로, 제1경로(230)를 통해 기록영역이 검출되는 과정을 설명하며, 더불어 도 5에 도시된 파형도 및 도 6에 도시된 흐름도를 참조하여 보다 상세하게 설명한다.

<31> 비교기(210)는 입력되는 RF 푸쉬-풀 신호를 기준신호(REF)와 비교하여 이상이면 '하이'신호를, 이하이면 'low'신호를 출력하여 도 5(a)에 도시된 바와 같은 정형화된 펄스신호를 출력한다(S611). 도 5(a)에 도시된 파형도를 참조할 때, 규칙적인 고주파신호는 사용자 데이터 영역 중 기록영역(A)에 기록된 데이터에 의해 독취된 신호이다. 반면, 불규칙적인 저주파신호 및 고주파신호는 미기록영역(B)의 노이즈에 의해 독취된 신호이다. 따라서, 기록영역 검출장치(200)에 의해 최종적으로 출력되는 신호는 기록영역(A)에 대응하는 신호가 검출되며, 검출과정은 상세하게 후술된다.

<32> 제1분주기(231)는 비교기(110)로부터 출력되는 정형화된 펄스신호를 2 분주시키어 도 5(b)에 도시된 바와 같이 제1펄스신호를 출력한다. 즉, 제1분주기(231)의 출력신호(도 5(b))는, 비교기(230) 출력신호(도 5(a))의 두 주기마다 한 주기의 신호로 출력된다(S613).

<33> 제1카운터(233)는 도 5(b)에 도시된 바와 같이 2 분주된 신호에 동기를 맞추어 2 분주된 신호가 라이징 에지(rising edge)시, 메인클럭에 대응하여 설정된 계수만큼의 카운팅한다. 즉, 2 분주된 신호가 라이징 에지(rising edge)시, 설정된 계수만큼의 클럭주기(T1)동안 펄스폭을 연장시킨 제2펄스신호를 출력한다. 이때, 제1카운터(133)에 제공되는 계수는 광기록/재생장치의 계열 및 배속에 대응하여 시스템제어부(미도시)에 의해 제1분주기의 계수와 조합되어 설정된 값이다. 예컨대, 광기록매체가 CD이며, 동작배속 2

×인 경우에는 시스템제어부(미도시)에서는 제1분주기 및 제1카운터를 조합하여 제1분주기(131)와 제1카운터(133)를 최적의 조건이 되도록 제어한다. 즉, 제1분주기(131)는 2분주기로 하며, 제1카운터(133)의 계수는 클럭주기(T1)  $T1=1/(MCLK/256/16)$ 에 대응하여 설정한다. (여기서, MCLK는 메인클럭이다.)

<34> 따라서, 제1카운터(133)에서 출력신호는, 도 5(c)에 도시된 바와 같이 기록영역(A)을 포함하는 펄스폭을 갖는 제2펄스신호가 출력된다(S615). 이와 같이 출력되는 제1펄스신호(도 5(b)) 및 제2펄스신호(도 5(c))는 제1 D플립플롭(235)의 클럭단자(CK) 및 입력단자(D)에 입력된다.

<35> 일반적인 D플립플롭의 동작특성에 따라서, 클럭단자(CK)에 '하이' 신호가 입력되면 입력단자(D)로 입력되는 신호를 출력단자(Q)로 출력하며, 클럭단자(CK)에 '로우' 신호가 입력되면 이전에 입력단자(D)에 입력된 신호를 출력단자(Q)로 출력한다. 즉, 클럭단자(CK)에 입력되는 신호에 기초하여 입력단자(D)에 입력되는 신호를 래치시킨다.

<36> 따라서, 제1 D플립플롭(235)은 도 5(d)에 도시된 바와 같이, 클럭단자(CK)에 입력되는 제1펄스신호(도 5(b))에 기초하여 입력단자(D)에 입력되는 제2펄스신호(도 5(c))를 래치하여 출력한다(S617).

<37> 이 후, 제1앤드게이트(237)는 제1펄스신호(도 5(c))와 래치된 신호(도 5(d))를 논리곱 연산하여 도 5(e)에 도시된 바와 같이 모두 '하이' 일 때만 '하이' 인 신호를 출력한다. 따라서, 도 5의 파형도에 도시된 바와 같이, 기록영역(A)에 대응하여 펄스가 발생하는 신호를 출력하게 된다(S619).

<38> 한편, 예를 들어, 기록매체가 DVD이고 동작배속이 1×인 경우 시스템제어부(미도시)는 제1신호생성부와 제2신호생성부의 최적의 조건을 판단하여 4분주 및  $T2=1/(MCLK/4096/16)$ 이 되도록 설정한다. 따라서, 제2경로(240)를 통해서 기록영역을 검출한다.

<39> 즉, 제2경로(240)의 제2분주기(241)를 통해 4분주된 제1펄스신호는  $T2=1/(MCLK/4096/16)$ 에 대응하여 설정된 계수를 갖는 제2카운터(243)에 의해 설정된 클럭주기( $T2$ )동안 펄스폭이 연장된 제2펄스신호를 출력하게 된다. 이 후, 제2 D플립플롭(245), 및 제2앤드게이트(247)를 통해 기록영역이 검출되는 과정은 앞서 설명된 바와 동일하게 수행된다.

<40> 이와 같이, 제2경로(240)를 통해 기록영역이 검출된 신호는 멀티플렉서(250)에서 선택되어 출력된다. 따라서, 광기록/재생장치의 시스템제어부(미도시)는 계열 및 배속에 대응하여 최적의 경로를 선택하며, 또한, 카운터의 계수를 설정한다.

<41> 따라서, 사용자 데이터 영역 중 데이터가 기록된 기록영역을 정확하게 검출할 수 있게 된다.

#### 【발명의 효과】

<42> 본 발명에 따르면, 펄스생성부에 의해 기록영역을 포함하는 소정의 펄스를 갖는 신호를 생성한 후, D 플립플롭의 동작특성을 이용하여 정확한 기록영역을 검출할 수 있다.

<43> 또한, 시스템제어부에 의해 광기록매체의 계열 및 배속에 대응하여 조합된 분주기 및 카운터에 의해 기록영역을 포함하는 소정의 펄스를 갖는 신호를 출력한 후, D 플립플롭의 동작특성을 이용하여 정확한 기록영역을 검출할 수 있다.

<44>       이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

기록매체의 사용자 데이터 영역에서 독취된 RF 신호를 기준신호와 비교하여 정형화된 펄스신호를 출력하는 파형정형부;

상기 정형화된 펄스신호 중 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 포함하는 펄스폭을 갖는 신호를 생성하는 펄스생성부;

상기 펄스생성부에서 생성된 신호를 래치하는 래치부; 및

상기 래치부의 출력신호와 상기 펄스생성부의 출력신호를 이용하여 상기 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 검출하는 검출부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 펄스생성부는,

상기 정형파 펄스신호를 일정하게 분주시킨 제1펄스신호를 생성하는 제1신호생성부; 및 상기 분주된 신호에 동기를 맞추어, 설정된 클럭주기동안 펄스폭이 연장된 제2펄스신호를 생성하는 제2신호생성부;를 가지며,

상기 래치부는, 상기 제1펄스신호에 기초하여 상기 제2펄스신호를 래치하는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 광기록/재생장치의 동작상태에 대응하여 대응하여 상기 제1 및 제2신호생성부를 제어하는 시스템제어부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 래치부는, D 플립플롭인 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

상기 검출부는, 앤드게이트인 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치.

**【청구항 6】**

제 2항에 있어서,

상기 제1신호생성부는, 분주기이며,

상기 제2신호생성부는, 카운터인 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치.

**【청구항 7】**

기록매체의 사용자 데이터 영역에서 독취된 RF 신호를 기준신호와 비교하여 정형화된 펄스신호를 출력하는 단계;

상기 정형파된 펄스신호 중 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 포함하는 펄스폭을 갖는 신호를 생성하는 펄스생성단계; 및

상기 펄스생성단계에서 생성된 신호를 래치하는 단계; 및

상기 래치단계에서 출력된 신호와 상기 펄스생성단계에서 출력된 신호를 이용하여 상기 고주파신호가 규칙적으로 분포된 구간을 검출하는 검출단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출방법.

#### 【청구항 8】

제 7항에 있어서,

상기 펄스생성단계는,

상기 정형파 펄스신호를 일정하게 분주시켜 제1펄스신호를 생성하는 제1신호생성단계; 및 상기 분주된 신호에 동기를 맞추어, 설정된 클럭주기동안 펄스폭이 연장된 제2펄스신호를 생성하는 제2신호생성단계;를 가지며,

상기 래치단계는, 상기 제1펄스신호에 기초하여 상기 제2펄스신호를 래치하는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출방법.

#### 【청구항 9】

제 8항에 있어서,

상기 광기록/재생장치의 동작상태에 대응하여 상기 제1 및 제2신호생성부를 제어하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출방법.

#### 【청구항 10】

제 7항에 있어서,



상기 래치단계는, D 플립플롭에 의해 상기 펄스생성단계에서 생성된 신호가 래치되는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출방법.

**【청구항 11】**

제 7항에 있어서,

상기 검출단계는, 앤드게이트에 의해 상기 래치단계의 출력신호와 상기 펄스생성단계의 출력신호가 논리곱되는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출장치.

**【청구항 12】**

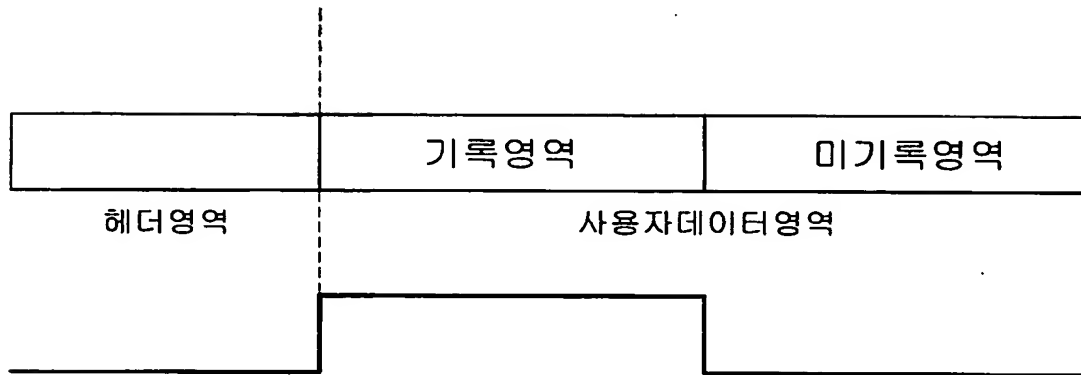
제 8항에 있어서,

상기 제1신호생성단계는, 분주기에 의해 상기 제1펄스신호가 생성되며,

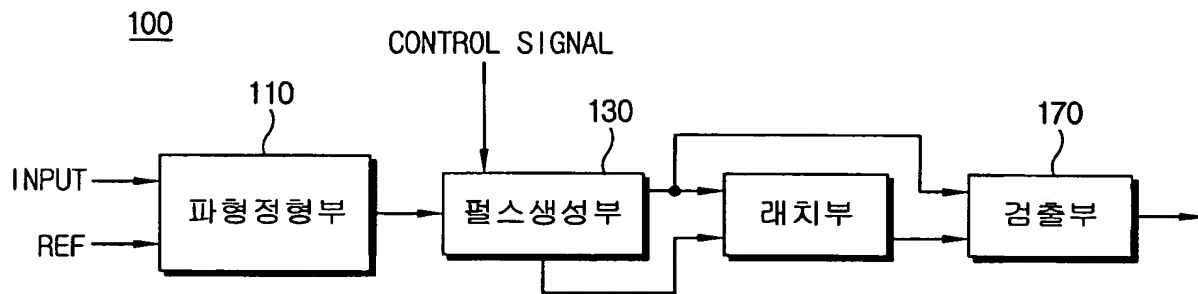
상기 제2신호생성단계는, 카운터에 의해 상기 제2펄스신호가 생성되는 것을 특징으로 하는 광기록/재생장치의 기록영역 검출방법.

## 【도면】

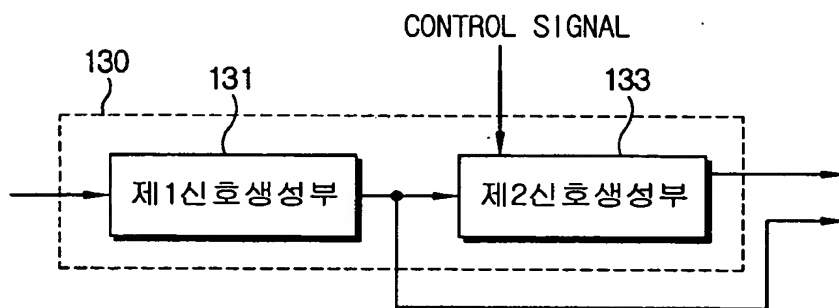
【도 1】



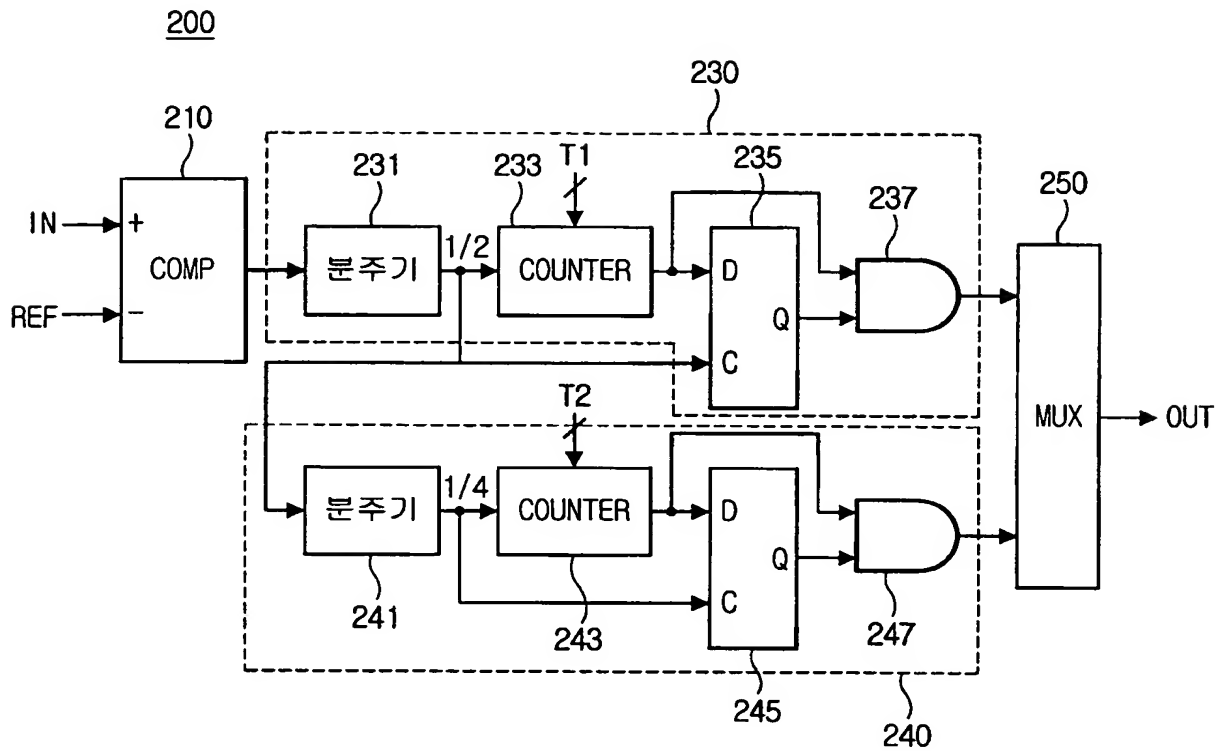
【도 2】



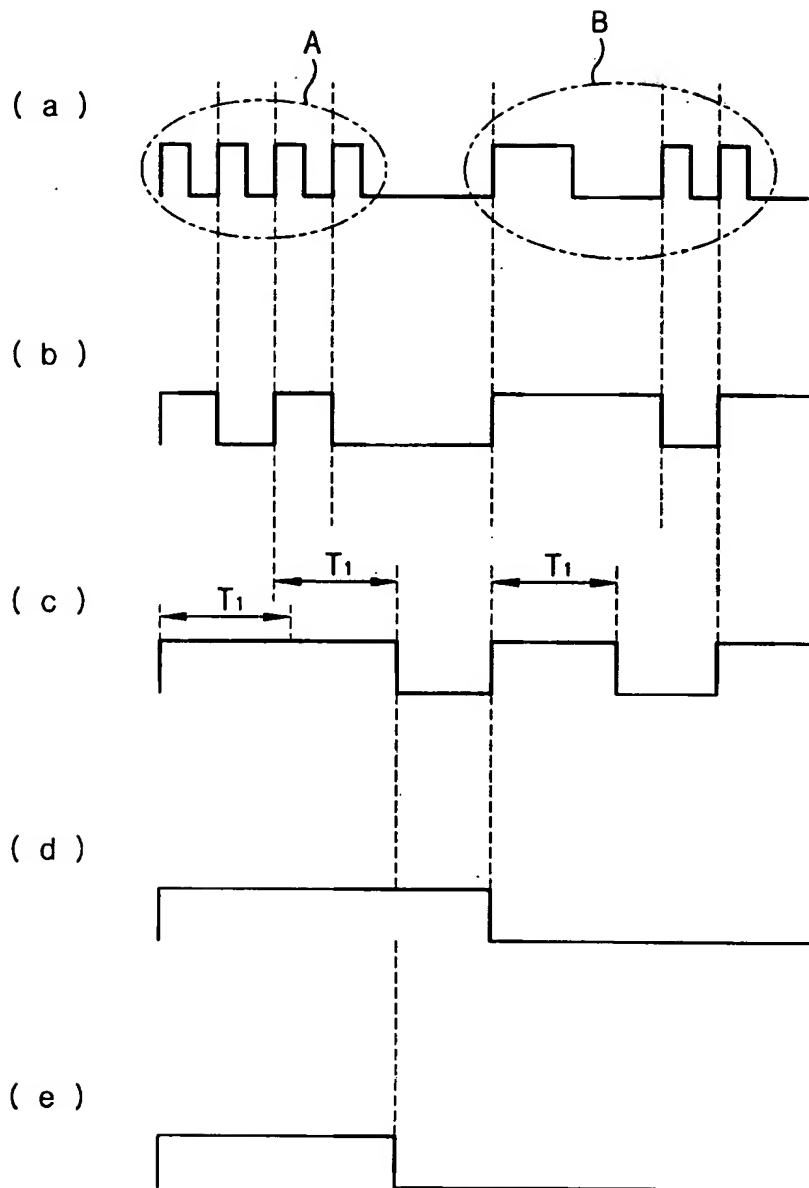
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

